

地球環境研究センター年報

Vol. 5

(平成7年度)

地球環境研究センター

Center for Global Environmental Research



環境庁 国立環境研究所

National Institute for Environmental Studies
Environment Agency of Japan



は じ め に

当地球環境研究センターは平成2年10月の発足以来、地球環境研究の総合化、地球環境研究の支援及び地球環境モニタリングという三つの大きな柱の下で、その業務の充実に努めてまいりました。

地球環境研究の総合化の一環としては、地球環境研究者交流会議をはじめとする多くの会議を開催し、国内外で地球環境研究に携わる多数の研究者らに情報・意見交換の場を提供するとともに、アジア・大太平洋地域において、研究協力体制を構築・推進するための研究ネットワーク構想実現に向けた各種取り組みに参画するなど、研究協力の国際化を推進するための事業を行っております。また、総合化研究として個々の研究成果を集約して政策展開に資する研究や複数の研究領域にまたがる研究を推進しております。

地球環境研究の支援という立場からは、地球規模の気候変動予測に関する研究を中心とした各種の地球環境研究に携わる研究者に対しスーパーコンピュータシステムを提供するとともに、「UNEP/GRID-つくば」として地球規模の各種データの提供を致しました。

地球環境モニタリングにつきましては、沖縄県波照間島で大気微量成分の長期モニタリングを開始し、二酸化炭素等の温室効果ガス及びオゾン、エアロゾル、ラドン、気象データ等関連項目の観測を試験的に行うとともに一酸化二窒素の観測システムを整備しました。また、北海道落石岬の第二ステーションでは、温室効果ガス等の観測システムが完成し、試験的観測を開始しました。

このような中、地球環境研究センターでは、平成7年度事業紹介を中心とするセンター年報Vol.5を作成致しました。本年報を通じて、当センターの活動に一層の御理解と御支援をいただければ幸いです。

平成8年12月

環境庁国立環境研究所
地球環境研究センター長
大 井 玄

<地球環境研究交流の促進>

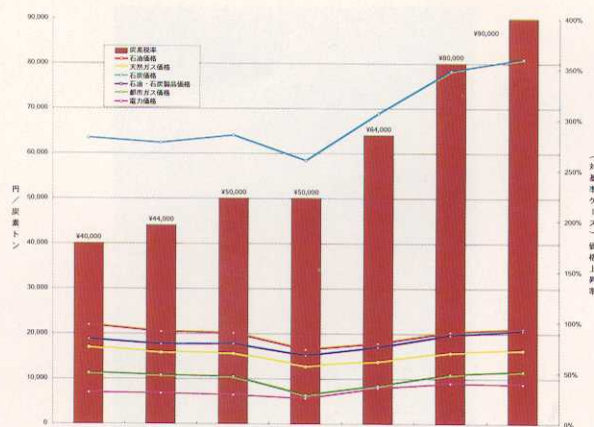


地球環境研究の新たな展開－人間・社会的側面の研究促進に向けて－（第8回地球環境研究者交流会議）

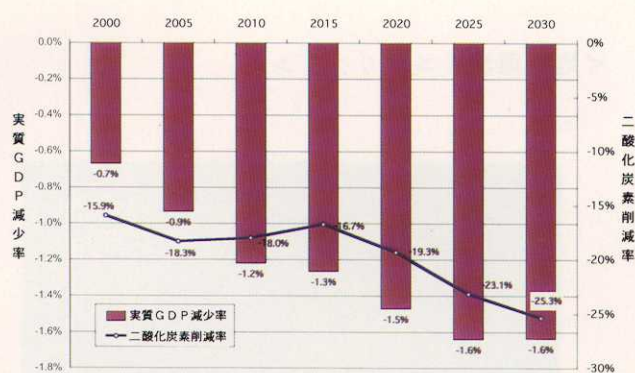


平成7年度地球環境研究総合推進費研究成果発表会（第9回地球環境研究者交流会議）

<総合化研究>



2000年に炭素税を導入した時の炭素税率およびエネルギー価格の5年おきの変化(CO₂排出量を1990年水準に安定させる場合)



2000年以降CO₂排出量を1990年水準に安定化させるために必要なCO₂削減率と削減によって生じる実質GDPの減少率（炭素税収は所得税減税によって還元される）

<データベース>

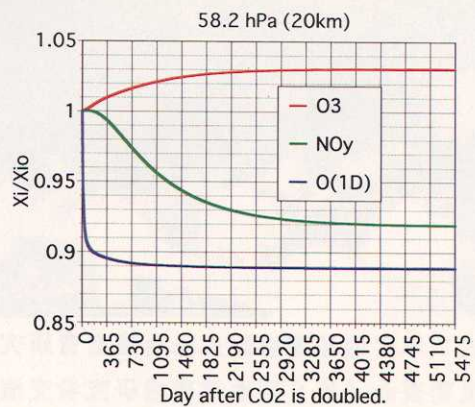


GRID-つくばのWWWホームページの開設
(<http://www-cger.nies.go.jp/grid-j/>)

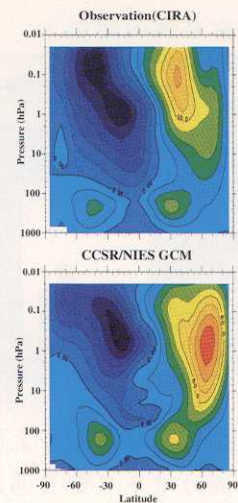


1995年次のアジア地域の植生指数分布図
地球環境モニタリングの結果は、GRID-つくばのオリジナルデータとして無償で提供されている。

<スーパーコンピュータ・シミュレーション結果>



1次元光化学-放射結合モデルによって計算されたCO₂倍増後のオゾン、窒素酸化物、励起状態酸素原子の変動



経度方向に平均化された冬期東西風速の観測結果（上）とモデル計算結果（下）

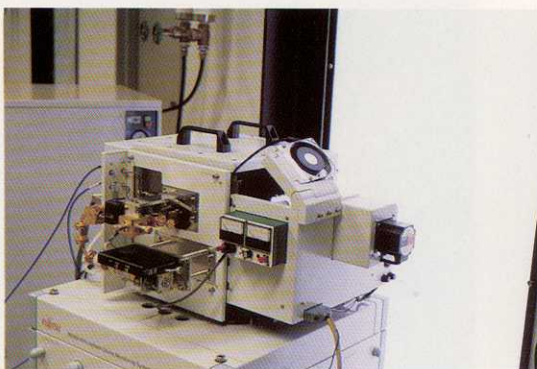
<地球環境モニタリング>



波照間-地球環境モニタリングステーション
太平洋や亜熱帯地方のベースライン大気中の微量成分を測定している。



落石-地球環境モニタリングステーション
太平洋やシベリアのベースライン大気中の微量成分を測定している。



ミリ波分光観測装置
世界最高感度の超伝導電波検出器（SISミサ）を備え、成層圏のオゾン分子が放出する微弱なミリ波（約110GHz）を地上で観測することができる。



日本～カナダ航路の「スカグラン」
同船の協力を得て北太平洋大気海洋間ガス交換収支をモニタリングしている。

目次

はじめに

口絵

目次

I. 概要

I-1. 地球環境研究センターの役割	1
I-2. 沿革	2
I-3. 組織と予算	3

II. 地球環境研究の総合化

II-1. 地球環境研究の方向づけ	6
II-2. 地球環境研究の国際的な組織化	8
II-3. IPCCへの貢献	9
II-4. 総合化研究	10

III. 地球環境研究の支援

III-1. データベース	17
III-2. スーパーコンピュータ	19

IV. 地球環境モニタリング

IV-1. モニタリング実施体制	23
IV-2. 事業別概要	26

V. その他

V-1. 広報出版	46
V-2. 施設と設備	46

VI. 参考資料

VI-1. 地球環境研究センターの活動状況	53
VI-2. 地球環境研究センター出版物一覧	60
VI-3. 「地球環境研究センターニュース」見出し一覧	62

略語一覧

I．概要

I－1．地球環境研究センターの役割

近年、地球温暖化、成層圏オゾン層の破壊、酸性降下物、海洋汚染、熱帯林の破壊、砂漠化、野生生物種の減少等の地球規模での環境問題が顕在化し、人類の生存基盤に深刻な影響を与える恐れがある。このような事態に対して実効ある取り組みを行うためには、地球環境に関する観測・監視と調査研究を進めることが不可欠であるという認識が世界的に広まっている。とりわけ、高度な経済活動を営み、優れた技術力を有する我が国としては、「世界に貢献する日本」の立場から、国際的地位に応じた役割を積極的に果たしていくことが必要である。

以上のような背景の下で、平成2年10月1日に国立環境研究所に地球環境研究センターが設置された。当センターでは基本的任務として、地球環境研究の総合化、地球環境研究の支援、及び地球環境のモニタリングを業務の「3つの柱」に据えている。地球環境問題解決の要求への対応は緊急を要するものであるが、科学的な対応研究には長期展望に基づく組織だった取り組みが必要である。当センターは設立後5年半を経過し、現在は実務的業務を立ち上げ、長期的観点に立つて体制を強化している段階である。

当センターの業務の概要は次のとおりである。

1) 地球環境研究の総合化

①地球環境研究の方向づけ

地球環境問題の解決を目的とする研究の目指すべき方向を検討するとともに、研究成果の施策への反映を図るための交流会議、シンポジウム、セミナー等を開催し、総合的な検討を推進する。

②研究者の広場作り

地球環境研究センターニュースの発行（月1回）

地球環境研究者データベースの作成

③地球環境研究の国際的な組織化

APN（アジア・太平洋地球変動研究ネットワーク）等、地球変動に関する科学的、社会経済的研究の国際協力を推進する。

④IPCC（気候変動に関する政府間パネル）への貢献

⑤総合化研究

個々の研究成果を集約して政策展開に資する「政策研究」及び複数の研究領域にまたがる「横断的研究」の側面を有する研究を推進する。

2) 地球環境研究の支援

①データベース

当センターで実施している地球環境モニタリングのデータのほか、地球環境研究や行政施策遂行に必要な地球規模の各種情報を地球環境データベースとして整備し、広く内外に提供を行う。また、UNEP/GRID（国連環境計画／地球資源情報データベース）の協力センター（GRID-つくば）としてGRIDのデータ提供やオリジナルデータの作成を行う。

②スーパーコンピュータ資源の提供

地球規模での環境変化に関する現象解明や影響予測の研究に必要な超高速、大容量の計算機システムの利用を提供する。

3) 地球環境モニタリング

全地球的規模の精緻で体系的な地球環境モニタリングを、世界各機関と協同で推進する。

①オゾンレーザレーダーや人工衛星による成層圏オゾンの変動監視

②航空機、船舶、地上測定局による大気微量成分の分布とその変動監視

③船舶による海洋のモニタリング

④人工衛星による植生の変動監視

⑤地上に到達する有害紫外線量の変動監視

⑥GEMS/Water（地球環境監視システム／陸水環境監視計画）への参画

I-2. 沿革

地球環境研究センターは、地球規模での環境問題がクローズアップされてきた平成元（1989）年度に設立が検討され、平成2（1990）年度の予算で国立環境研究所に設置することが認められた。そこで直ちに平成2年度4月より国立環境研究所設立準備委員会のもとで予算執行計画、次年度予算の検討等の業務が開始され、同年7月の国立公害研究所から国立環境研究所への組織改編とともに業務は地球環境研究センター準備室に引き継がれ、平成2年10月1日、正式に発足した。

平成2年度は、センター業務の早期立ち上げのため多くの力を注ぐとともに、平成3年度以降の本格的業務に向けての検討を行った。

平成3年度は、第2回地球環境研究者交流会議やワークショップ等を開催するとともに総合化研究の実施、スーパーコンピュータの導入及び運用の開始、UNEP/GRIDネットワークシステムの参画、波照間－地球環境モニタリングステーションの建設をはじめとする地球環境モニタリング業務の実施等、センター業務の確立に重点を置いた。

平成4年度は、UNEP/GRIDのデータ提供の開始、シベリアでの航空機モニタリングの開始等、これまでの業務の基盤を固める一方、IGBP（地球圏－生物圏国際協同研究計画）に関する国際シンポジウムの日本学術会議との共催、IPCC活動への参加、「地球変動研究日米ワークショップ」への協力などを通じて、地球環境研究のより一層の国際的推進を図った。

平成5年度は、「つくばオゾンワークショップ」等を開催して研究者間の交流を促進するとともに、スーパーコンピュータシステムの気候変動予測計算に対する積極的提供、CO₂排出量データのGRIDへの登録やGRID情報処理解析システムの導入、落石岬－地球環境モニタリングステーションの建設などによる地球環境モニタリングの推進など、幅広い活動を行ってきた。

平成6年度には、「炭素循環国際研究集会」など内外の研究者の参加による各種研究交流会議を開催して研究者間の交流を推進するとともに、総合化研究の継続的推進、スーパーコンピュータシステムの積極的な運用、地球環境データベースをGRID等を通じて広く内外への提供、地球環境モニタリングの推進を図ってきた。また、国際研究協力の観点から、IPCC活動への参加、APNの支援、ENRICH（地球変動研究における欧州ネットワーク）及びIAI（汎アメリカ研究所）との連携、日米研究協力に対する積極的支援等の活動を行った。

平成7年度には、「地球環境研究の新たな展開－人間・社会的側面の研究推進に向けて－」など各種の地球環境研究の会議の開催・支援を行い研究者間の研究の方向づけや交流を促進するとともに総合化研究2テーマを実施した。スーパーコンピュータについては、利用者増大に伴うCPU時間の混雑を緩和させるために優先利用課題を設けるなど新しい運用方法を実施した。データベースでは、地球環境データベースのソフトウェアの整備、データ・情報の整備・提供、GRID-つくばの運用を実施した。地球環境モニタリングでは、10テーマのモニタリング事業を推進するとともに地上ステーションモニタリングの管理を行った。また、国際研究協力の観点から、IPCC活動への参加、APNの支援等も積極的に実施した。

I－3．組織と予算

地球環境研究センターは、平成8年3月末現在で、センター長（充て職）、総括研究管理官、主任研究官（地域環境研究グループに併任）（1名）、研究管理官（4名）、業務係長、交流係長、観測第1係長・係員及び観測第2係長から構成されている（専任に準ずる3名を含む）。さらに、モニタリング、データベース及び総合化研究を主体的に実施する研究者等15名を併任としている。

表1－1 地球環境研究センターにおける組織人員の推移

職 名 等		平成6年度末	平成7年度末
構 成 員	地球環境研究センター長	1名	1名
	総括研究管理官	1名	1名
	主任研究官	1名	1名
	研究管理官	4名	4名
	課長補佐・係長・係員	6名	6名
併 任 者		15名	15名
環境専門調査員			1名
重点支援研究協力員			1名
協力研究員		42名	46名

*：専任に準じる3名を含む

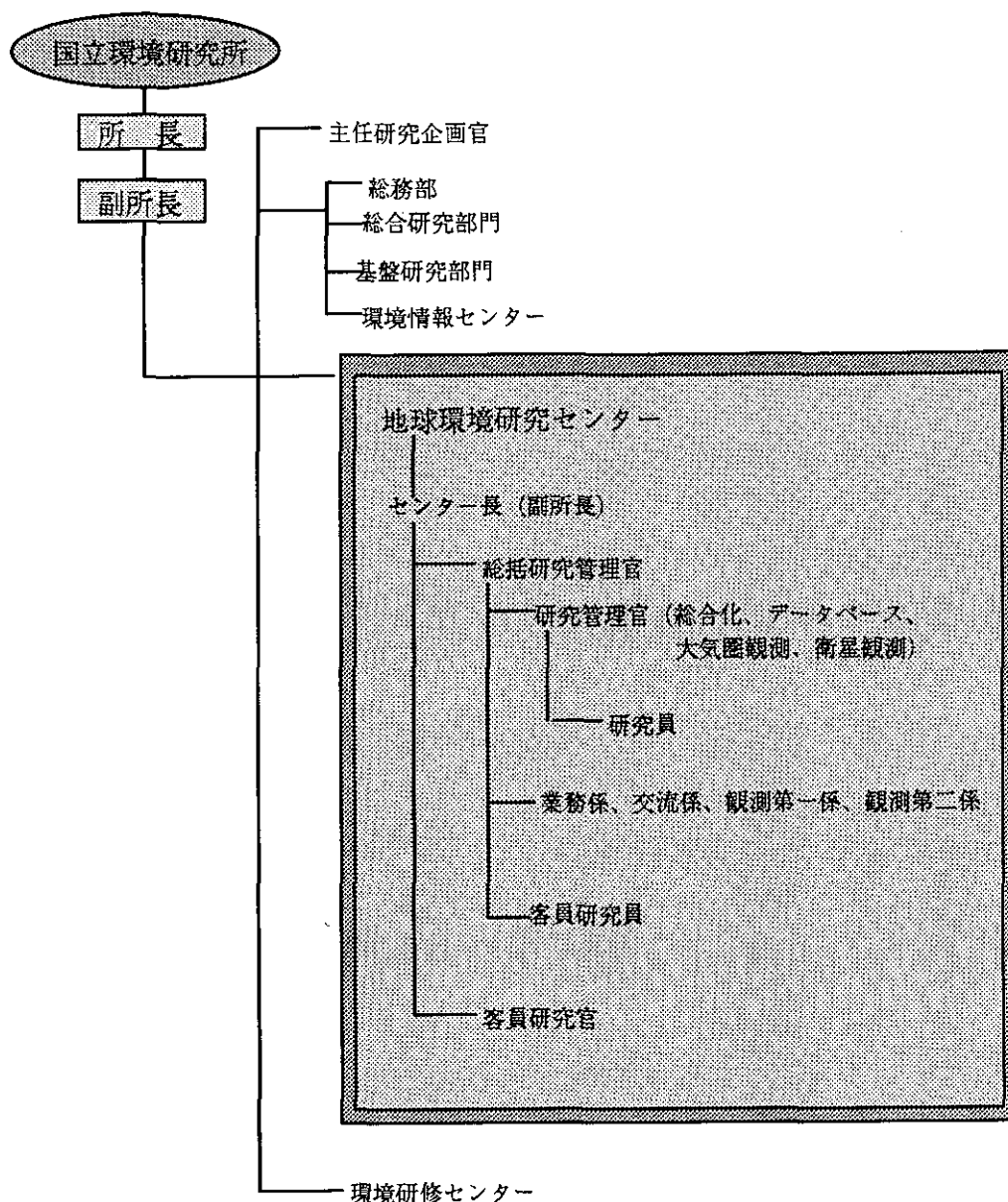


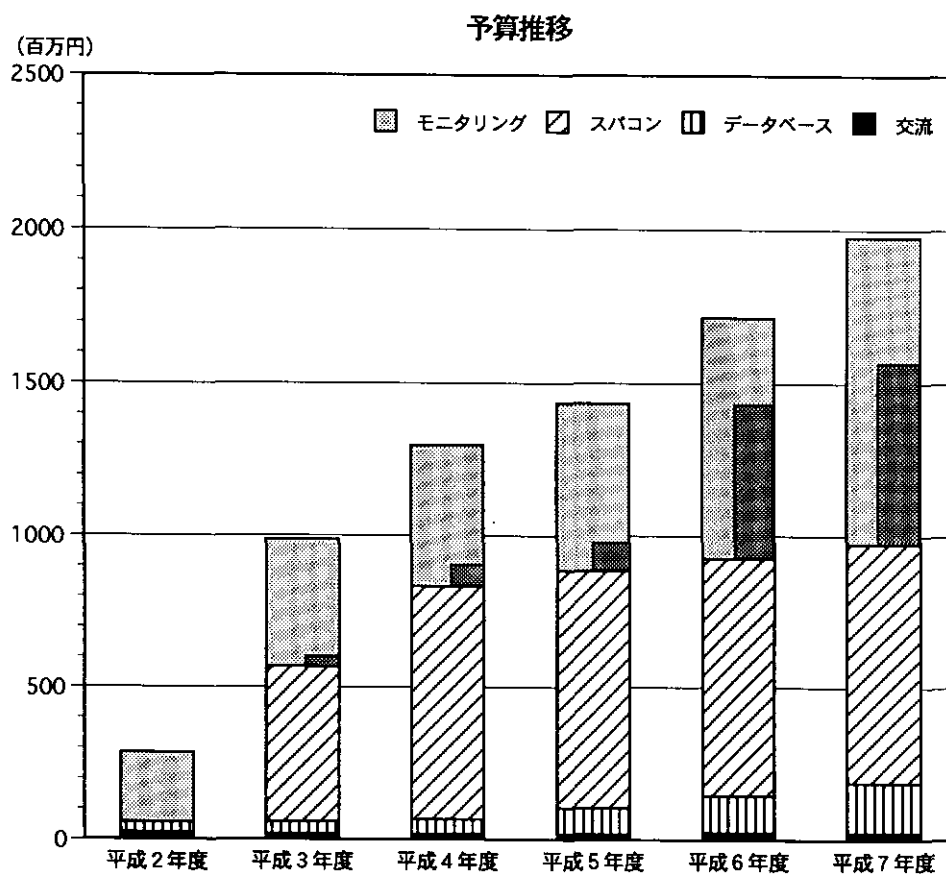
図 1-1 地球環境研究センター組織図

地球環境研究センターでは当センターの活動方針及び地球環境研究の総合化に対する助言を得ることを目的として客員研究官制度を設けている。定員は10名以内で任期は2年となっており、平成8年3月末現在の客員研究官は、大島康行（財団法人自然環境研究センター所長；生態学）、佐々波秀彦（立命館大学国際環境・開発研究センター所長；都市計画学）、樋口敬二（中部大学国際関係学部教授；雪氷学）、及び松野太郎（北海道大学大学院地球環境科学研究科教授；気候学）の4名である。各客員研究官には、日本IGBPとの連携、環境経済モデル研究の推進、スーパーコンピュータシステムの研究計画のレビュー等の当センターの主要な活動に積極的に参画していただいている。また、客員研究官会議を年一回程度開催している。

地球環境研究センターの予算は、平成7年度で約20億円であり、当国立環境研究所の予算の2割強を占めている。平成6年度及び7年度における予算額を表1-2に示す。

表 1 - 2 地球環境研究センターの予算 (単位：百万円)

事 項	平成 6 年度	平成 7 年度
地球環境研究センター経費	1,714	1,976
1.地球環境研究交流推進等経費	24	24
2.データベース経費	121	165
3.スーパーコンピュータ経費	780	785
4.地球環境モニタリング経費	789	1,002
地球環境研究総合推進費	73	41
総合化研究	73	41



* ■ ADEOS衛星に関連

図 1 - 2 地球環境研究センター予算の推移